

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-110423

(43)Date of publication of application : 28.04.1997

(51)Int.Cl.

C01F 11/02
B01D 53/50
B01D 53/77

(21)Application number : 07-268373

(71)Applicant : RYOKO SEKKAI KOGYO KK

(22)Date of filing : 17.10.1995

(72)Inventor : MIYAGAWA HIDEKAZU

ARAI FUKUMI

YOKOTA SEIICHI

MATSUO TAKANORI

(54) CALCIUM HYDROXIDE COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the reactivity of calcium hydroxide.

SOLUTION: This calcium hydroxide compsn. consists of 0.5-20wt.% at least one kind of additive selected from among oxycarboxylic acid and its salts and the balance calcium hydroxide, 0.5-10wt.% at least one kind of additive selected from among saccharides, diethylene glycol and ethanolamine and the balance calcium hydroxide, 0.5-10wt.% at least one kind of additive selected from among succinic acid, metallic succinates and sodium lignin sulfonate and the balance calcium hydroxide, or 5-30wt.% at least one kind of additive selected from among zeolite, sepiolite, acid clay, activated clay, diatomaceous earth and porous glass and the balance calcium hydroxide.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.10.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.01.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-110423

(43)公開日 平成9年(1997)4月28日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 1 F 11/02			C 0 1 F 11/02	Z
B 0 1 D 53/50			B 0 1 D 53/34	1 2 5 E
53/77				

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-268373

(22)出願日 平成7年(1995)10月17日

(71)出願人 592018227

菱光石灰工業株式会社

東京都豊島区南大塚二丁目25番15号

(72)発明者 宮川 秀和

東京都豊島区南大塚2丁目25番15号リクル
ート新大塚ビル7階 菱光石灰工業株式会
社内

(72)発明者 新井 福巳

東京都豊島区南大塚2丁目25番15号リクル
ート新大塚ビル7階 菱光石灰工業株式会
社内

(74)代理人 弁理士 重野 剛

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 水酸化カルシウム組成物

(57)【要約】

【課題】 水酸化カルシウム反応性を高める。

【解決手段】 オキシカルボン酸及びその塩よりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～20重量%、残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。糖類、ジエチレングリコール及びエタノールアミンよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～10重量%、残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。コハク酸、金属コハク酸塩及びリグニンスルホン酸ナトリウムよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～10重量%、残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。ゼオライト、セピオライト、酸性白土、活性白土、珪藻土及び多孔質ガラスよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物5～30重量%、残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 オキシカルボン酸及びその塩よりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～20重量%、
残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。

【請求項2】 請求項1において、前記添加物はクエン酸であることを特徴とする水酸化カルシウム組成物。

【請求項3】 糖類、ジエチレングリコール及びエタノールアミンよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～10重量%、
残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。

【請求項4】 請求項3において、前記添加物はトリエタノールアミンであることを特徴とする水酸化カルシウム組成物。

【請求項5】 コハク酸、金属コハク酸塩及びリグニンスルホン酸ナトリウムよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～10重量%、
残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。

【請求項6】 請求項5において、前記添加物はコハク酸であることを特徴とする水酸化カルシウム組成物。

【請求項7】 ゼオライト、セピオライト、酸性白土、活性白土、珪藻土及び多孔質ガラスよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物5～30重量%、
残部水酸化カルシウムよりなる水酸化カルシウム組成物。

【請求項8】 請求項7において、前記添加物はゼオライトであることを特徴とする水酸化カルシウム組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は水酸化カルシウムを主成分とする水酸化カルシウム組成物に係り、特に反応性等を改善した水酸化カルシウム組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】排ガスの浄化処理に水酸化カルシウムが用いられている。特表平1-503232号公報には、水酸化カルシウムに対しNaOH等の反応性向上剤、Na₂Sなどの重金属捕捉剤、ケイ酸ゲル及び酸化アルミニウム等のHCl、SO₂等の無機有害物質捕捉剤、硫酸塩、炭酸水素塩、リン酸塩、塩化物などの消化抑制剤塩化第2鉄などの低次窒素酸化物を高次窒素酸化物に酸化して水酸化カルシウムと反応させる物質などの添加物を加える水酸化カルシウムの製造方法が記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記公報記載の発明と同様に水酸化カルシウムの反応性等を高めることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】第1の発明の水酸化カルシウム組成物は、オキシカルボン酸及びその塩よりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～20重量%、残部水酸化カルシウムよりなるものである。

【0005】第2の発明の水酸化カルシウム組成物は、糖類、ジエチレングリコール及びエタノールアミンよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～10重量%、残部水酸化カルシウムよりなるものである。

【0006】第3の発明の水酸化カルシウム組成物は、コハク酸、金属コハク酸塩及びリグニンスルホン酸ナトリウムよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物0.5～10重量%、残部水酸化カルシウムよりなるものである。

【0007】これら第1～第3の発明の水酸化カルシウム組成物は、添加物の作用により水酸化カルシウムが微粒子になり、反応性が高い。

【0008】第4の発明の水酸化カルシウム組成物は、ゼオライト、セピオライト、酸性白土、活性白土、珪藻土及び多孔質ガラスよりなる群より選ばれる少なくとも1種の添加物5～30重量%、残部水酸化カルシウムよりなるものである。

【0009】かかる第4の発明の水酸化カルシウム組成物は、添加物がゴミ焼却炉等の排ガス中の塩化水素、ダイオキシンや重金属等の有害物質を吸着する。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の水酸化カルシウム組成物は、生石灰(CaO)を水で消化する前、途中あるいは後に上記添加物を添加することにより製造される。

【0011】具体的な形態としては、次の①～③が例示される。

【0012】① 生石灰、水及び添加物を消化機に投入して消化させる。

② 水に添加物を予め添加しておき、この添加物含有水を生石灰と共に消化機に投入して消化させる。

③ 水酸化カルシウムに対し添加物を混合する。

なお、消化機で消化反応して生成した水酸化カルシウムは、熟成機にて熟成された後、分級機で所定粒度以下に分級され、製品とされる。

【0013】第1の発明の添加物は、オキシカルボン酸又はその化合物である。このオキシカルボン酸としては、乳酸、クエン酸、グリコール酸、酒石酸などが好適であるが、クエン酸が特に好ましい。このオキシカルボン酸の化合物としては、ナトリウム塩、カリウム塩などの金属塩などが好ましい。この添加物の添加量は0.5～20%とりわけ0.5～10%が好ましい。0.5%よりも少ないと反応性の改善が不十分であり、20%超ではコスト高となる。

【0014】第2の発明の添加物は、糖類、ジエチレングリコール又はエタノールアミンである。糖類として

は、単糖類、少糖類、多糖類のいずれでも良いが、ブドウ糖又はショ糖が好ましい。エタノールアミンとしてはトリエタノールアミンが好ましい。この添加物の添加量は0.5~10%とりわけ0.5~5%が好ましい。0.5%よりも少ないと反応性の改善が不十分であり、10%超ではコスト高となる。

【0015】第3の発明の添加物は、コハク酸、金属コハク酸塩又はリグニンスルホン酸ナトリウムである。このコハク酸の金属塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩などが好ましい。この添加物の添加量は0.5~10%とりわけ0.5~5%が好ましい。0.5%よりも少ないと反応性の改善が不十分であり、10%超ではコスト高となる。

【0016】第4の発明の添加物は、ゼオライト、セピオライト、酸性白土、活性白土、珪藻土又は多孔質ガラスである。これらは500 μ m以下とくに200 μ m以下とりわけ100 μ m以下に粉碎されたものを用いるのが好ましい。この添加物の添加量は5~30%とりわけ5~20%が好適である。5%よりも少ないと、ごみ焼却炉等の排ガス中の塩化水素、ダイオキシンや重金属等の有害物質の吸着能が不足し、30%超では相対的に水酸化カルシウム量が過少になり、好ましくない。

【0017】

【実施例】以下、実施例及び比較例について説明する。なお、以下の例におけるクエン酸活性度(CAA)とは、0.4Nクエン酸溶液100ml(30℃)を攪拌しながら消石灰3.705gを投入し、フェノールフタレインを指示薬として、液が微紅色から濃赤色に変色するまでの時間(秒)を測定した値である。このCAA値の小さいものほど活性が大きい。

【0018】実施例1

クエン酸1.3kgを水6.4kgに溶解した。このクエン酸含有水6.53kgを用いて10kgの生石灰を消化した。1Hr熟成し、150 μ m以下に分級して水酸化カルシウム組成物とした。

【0019】この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0020】実施例2

クエン酸の代わりにトリエタノールアミン1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0021】実施例3

クエン酸の代わりにショ糖1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0022】実施例4

クエン酸の代わりにコハク酸1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造し

た。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0023】実施例5

クエン酸の代わりにリグニンスルホン酸ナトリウム1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0024】実施例6

クエン酸の代わりにクエン酸ナトリウム1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0025】実施例7

クエン酸の代わりにジエチレングリコール1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0026】実施例8

クエン酸の代わりにジエチレングリコール2.6kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0027】実施例9

クエン酸の代わりにブドウ糖1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0028】実施例10

クエン酸の代わりに酒石酸1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0029】実施例11

クエン酸の代わりにコハク酸ナトリウム1.3kgを用いたほかは実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0030】実施例12

ジークライト(株)製ゼオライトを乾燥後、振動ミルにて100 μ m以下に粉碎した。後述の比較例1で製造した水酸化カルシウム100重量部に対し、このゼオライト5重量部を加えて混合した。このようにして製造した水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0031】実施例13

ゼオライトの配合量を水酸化カルシウム100重量部に対し10重量部としたこと以外は実施例12と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0032】実施例14

珪藻土を乾燥後、振動ミルにて100 μ m以下に粉碎した。後述の比較例1で製造した水酸化カルシウム100重量部に対し、この珪藻土5重量部を加えて混合した。このようにして製造した水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0033】実施例15

活性白土を乾燥後、振動ミルにて100 μ m以下に粉碎した。後述の比較例1で製造した水酸化カルシウム100重量部に対し、この活性白土10重量部を加えて混合

した。このようにして製造した水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0034】比較例1

クエン酸を全く用いなかったこと以外は実施例1と同様にして水酸化カルシウム組成物を製造した。この水酸化カルシウム組成物の比表面積とCAAの測定結果を表1に示す。

【0035】

【表1】

No.	比表面積 (m^2/g)	CAA (秒)	HCl 除去率 (%)	SO ₂ 除去率 (%)	添 加 剤
実施例1	19.9	13	89	90	クエン酸 1.3 kg
実施例2	26.4	12	95	93	トリエタノールアミン 1.3 kg
実施例3	20.1	10	91	90	ショ糖 1.3 kg
実施例4	18.3	14	88	85	コハク酸 1.3 kg
実施例5	17.8	15	87	83	リギンズ酸ナトリウム 1.3 kg
実施例6	18.6	11	88	87	クエン酸ナトリウム 1.3 kg
実施例7	23.3	10	93	89	ジエチレングリコール 1.3 kg
実施例8	21.5	12	90	89	ジエチレングリコール 2.6 kg
実施例9	17.6	14	87	85	ブドウ糖 1.3 kg
実施例10	22.8	13	90	88	酒石酸 1.3 kg
実施例11	23.2	13	90	88	カルキ酸ナトリウム 1.3 kg
実施例12	14.5	18	85	80	ゼオライト 100:5
実施例13	17.0	16	88	87	ゼオライト 100:10
実施例14	15.6	18	87	85	珪藻土 100:5
実施例15	13.8	18	84	83	活性白土 100:10
比較例1	10.0	22	78	75	(なし)

【0036】なお、上記実施例1～15、比較例1により得られた水酸化カルシウム組成物0.4gを球状容器に入れ、流動媒体（ガラス球）と共に流動させながら、HCl（塩化水素ガス）2000ppm含有空気を1リットル/分で1時間流通させ、HClの除去率を測定した。

【0037】また、同様の吸収テストをSO₂（亜硫酸ガス）100ppm含有空気について行い、SO₂の除去率を測定した。その結果を表1に併せて示す。

【0038】表1より、本発明の水酸化カルシウム組成

物は、反応性に富み、HCl、SO₂の除去率も高いことが明らかである。

【0039】なお、ゼオライトの代わりにセピオライト又は多孔質ガラスを用いた場合も同様の結果が得られた。活性白土の代わりに酸性白土を用いた場合も同様の結果が得られた。

【0040】

【発明の効果】以上の通り、本発明の水酸化カルシウム組成物は、反応性に富み、HCl、SO₂の除去性能にも優れる。

フロントページの続き

(72)発明者 横田 誠一

東京都豊島区南大塚2丁目25番15号リクル
ート新大塚ビル7階 菱光石灰工業株式会
社内

(72)発明者 松尾 隆憲

東京都豊島区南大塚2丁目25番15号リクル
ート新大塚ビル7階 菱光石灰工業株式会
社内